

## 総説 (第20回徳島医学会賞受賞論文)

### 徳島市医師会の糖尿病対策

鶴尾美穂<sup>1)</sup>, 小松まち子<sup>1)</sup>, 中瀬勝則<sup>1)</sup>, 藤田善史<sup>1)</sup>, 坂東智子<sup>1)</sup>,  
田山正伸<sup>1)</sup>, 豊崎 纒<sup>1)</sup>, 丸岡重代<sup>2)</sup>, 久米夕起子<sup>2)</sup>, 高山江理芳<sup>2)</sup>,  
藤中雄一<sup>3)</sup>, 栗飯原賢一<sup>3)</sup>, 三原正朋<sup>3)</sup>, 木内美瑞穂<sup>3)</sup>, 松本俊夫<sup>3)</sup>,  
赤池雅史<sup>4)</sup>, 小杉知里<sup>5)</sup>, 保坂利男<sup>5)</sup>, 船木真理<sup>5)</sup>, 白神敦久<sup>6)</sup>,  
新谷保実<sup>6)</sup>, 藤中眞一<sup>6)</sup>, 野間喜彦<sup>6)</sup>, 福島泰江<sup>6)</sup>, 島 健二<sup>6)</sup>,  
川島 周<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>徳島市医師会, <sup>2)</sup>徳島市保健センター, <sup>3)</sup>徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部生体制御医学講座生体情報内科学分野,

<sup>4)</sup>徳島大学病院循環器内科, <sup>5)</sup>徳島大学病院糖尿病対策センター, <sup>6)</sup>徳島県医師会糖尿病対策班

(平成20年6月10日受付)

(平成20年6月24日受理)

#### はじめに

糖尿病は世界で爆発的に増えている。特にアジア、アフリカでの糖尿病の増加は著しく、2025年には世界の糖尿病の人口は3億8,000万人になるといわれている。世界中では糖尿病に関連して10秒に1人の頻度で死亡している<sup>1)</sup>。この現状を危惧して、2006年、国際連合は国際糖尿病連合の要請を受けて「糖尿病の全世界的脅威を認知する」決議を採択し、世界各国で、unite for diabetesつまり、「団結して糖尿病に立ち向かおう」というキャンペーンが行われている。

わが国でも糖尿病患者数は増加し、2006年には、日本は糖尿病と予備群の人数を合わせて1,870万人となり、世界で6番目に多い国となっている<sup>1)</sup>。わが国にとっても糖尿病対策は急務である。糖尿病などの生活習慣病対策推進のために、2008年度からは医療制度の改革が始まり、国をあげて特定健診などの糖尿病対策が実施されようとしている。

一方、徳島県では、1993年から2006年までの14年間、連続して糖尿病死亡率全国1位を記録している<sup>2)</sup>。徳島市は、徳島県の人口の約3分の1を占めているので、徳島市が糖尿病対策を良くすることによって、徳島県での糖尿病の現状も改善すると考えて、徳島市医師会は糖尿病対策委員会を設置して、本格的に糖尿病対策に取り組み始めた。本総説では、徳島市医師会がどのように糖尿

病対策に取り組んでいるのかを報告する。

#### 対象と方法

徳島市医師会では、糖尿病対策委員会を設置し、糖尿病や予備群の方だけでなく、広く市民の方々に対して啓発運動を行うことを目的に、以下に掲げる項目を実行している。

1. 今回、新たに、トクシマシティ糖尿病ネットワークという、市民向けのホームページ (<http://www.tokushima.med.or.jp/tokushimashi/dm/>; 2008年6月現在) を作成した。そして、このホームページを使って、市民を取り囲む糖尿病対策についてわかりやすく提示した。
  2. 徳島市民公開講座やNHK 会館でのイベントなど、保健センターを中心に糖尿病予防大作戦を展開する活動を行っている。
  3. 受診勧奨対策や困難事例について検討している。
- このうち、1の市民向けに作成したホームページを中心に説明する。

#### 結 果

徳島市医師会は、今回、トクシマシティ糖尿病ネットワークという市民向けのホームページを作成した。

このホームページの主な目的は、以下の3点である。

1. 市民に糖尿病について正しい知識を持ってもらう。
2. 運動や食事療法等について、徳島市で実施可能なことをお知らせする。
3. 医療機関情報の検索機能を使い、市民が糖尿病の治療を必要な時に受診しやすくする。

このホームページを、最初から順を追って説明する。

まず、トップページには、トクシマシティ糖尿病ネットワークというタイトルの下に、アニメーションとなる絵が描かれている(図1)。徳島を意識して作ったので、背景に眉山や阿波踊りやロープウエイが描かれている。スポーツウエアを着た人が、右下方の自宅から出発して、左上方にあるスポーツ広場まで歩いて行く。1日8,000歩を歩いていく途中に、レストラン、病院、保健センター、薬局、学校がある。それぞれの建物をクリックすると、詳しい説明が出てくるようになっている。また阿波踊りの所では、イベント情報を知ることができる。左欄には、このホームページの項目が列記されているので、ここをクリックしても知りたい内容を見ることができる。

たとえば、かかりつけ医をクリックすると、糖尿病セミナーと徳島市医療機関情報の項目が書かれたページが開く。糖尿病セミナーは、このホームページで特に利用してほしい部分である。糖尿病の各専門分野で活躍されている先生方から原稿をいただき、各分野を市民に向けてわかりやすく説明している(図2)。糖尿病セミナーの項目をクリックすると、ネットで見るとトクシマシティ糖尿病セミナーのページが開く。右欄に項目を列記している。糖尿病について、糖尿病と検査、各種の病気との関係、食事、運動、薬物などの治療法、糖尿病の合併症

## ネットで見ると 糖尿病セミナー

1 糖尿病とは 糖尿病のタイプ 糖尿病予備群	(執筆者) 鶴尾美穂 藤中眞一	6 糖尿病の薬物療法 糖尿病と飲み薬 インスリン療法	(執筆者) 藤中眞一 新谷保実
2 糖尿病と肥満 メタボリックシンドローム	栗飯原賢一	7 糖尿病の合併症 目の合併症 腎臓の合併症	山崎樹敬 土井俊夫 水口 潤
3 糖尿病と検査 糖尿病の検査 自宅でできる検査	島 健二 野間喜彦	腎不全の治療・透析 糖尿病の神経の合併症 心血管合併症	野寺裕之 赤池雅史 宮 恵子
4 糖尿病の食事療法 食事療法 腎症のある人の食事 外食の取り方 アルコールについて	小松まち子 武田英二 松村見子 秋田賢子	8 低血糖 9 シックデイ 10 糖尿病と結婚・妊娠・出産 11 糖尿病とうつ 12 糖尿病と骨粗鬆症 13 糖尿病と歯周病 14 足のおていれ	小松まち子 大森哲郎 松本俊夫 幸田直彦 井村光子
5 糖尿病の運動療法 運動療法の仕方 運動してはいけない場合 運動前後の低血糖と補食	三原正明 岩城正輝 木内美端穂		

(敬称略)

図2 ネットで見るとトクシマシティ糖尿病セミナー

などを、ネット上で学ぶことができる。また、徳島市医療機関情報の項目をクリックすると、下に徳島市の地図が描かれた医療機関情報検索のページが開く(図3)。受診したい希望の地域を選択し、診療科目を入力して検索すると、自分が受診したい医療機関を診療科別に検索できる。住所、電話番号と詳しい地図も知ることができる。市民が検査や治療を受けようと思ったときに、医療機関を受診しやすいように工夫した。

次に、家をクリックすると、糖尿病になりにくい生活を！というページが開く(図4)。糖尿病の食事療法や、家庭で行える食事療法として1,600kcalの食事例の写真をみることができる。家庭で行える検査や運動について

## 医療機関検索機能



図1 トクシマシティ糖尿病ネットワークのトップページ

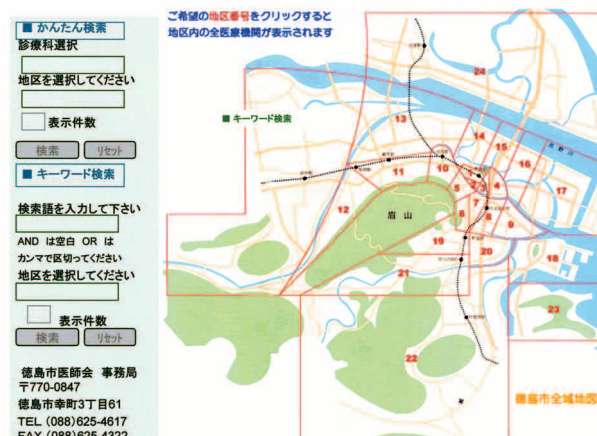


図3 徳島市医療機関情報検索



図4 自宅での食事療法についてのページ

も説明している。下のリンクから、徳島市のウォーキングマップを見ることができる。また、糖尿病対策と健康維持のために考案された阿波踊り体操もダウンロードできる。

レストランをクリックすると、外食の仕方について管理栄養士が説明するページが開く。外食の仕方や、どのような組み合わせをすれば目的のカロリー数になるかを具体的に知ることができる。お菓子のカロリーやジュースに含まれる糖分量もわかる。外食産業のホームページとリンクしているので、ファーストフードのカロリーを知ることでもある。

スポーツ広場のページでは、運動をどのように行えばよいかを説明している。運動の仕方、運動をしてはいけない場合、運動前後の低血糖と補食、運動で消費するエネルギー量について知ることができる。徳島県スポーツ施設ガイドもリンクしている。

学校をクリックすると、小児糖尿病と小児肥満について説明したページが開く。ここで、小児で糖尿病になった場合の、食事療法と運動療法を知ることができる。また小児肥満についても学ぶことができる。

薬局のページでは、糖尿病の薬物治療で使われる経口血糖降下薬と、インスリン療法について知ることができる。また、禁煙のページでは、糖尿病とたばこの関係と喫煙の健康への影響について学ぶことができる。インターネット禁煙マラソン・禁煙情報のご提供などへもリンクしている。

徳島市保健センターをクリックすると、徳島市保健センターについての紹介のページが開く。ここで、徳島市保健センターの健康レシピというホームページにもリン

クできるので、健康づくりについても学ぶことができる。

イベント情報のページを開けると、糖尿病市民公開講座、糖尿病フォーラム、徳島県糖尿病ウォークラリーなど、その時々に行われるイベントを紹介している(図5)。

徳島市医師会が企画した糖尿病市民公開講座では、糖尿病の治療などでご活躍の著明な先生方にご講演をお願いして、市民の方々に糖尿病についてわかりやすくお教えいただくようにしている。第1回は「団結して糖尿病に立ち向かおう。Unite for Diabetes」、第2回は「糖尿病死亡率1位からの脱却」というテーマで開催し、多くの市民の方々に参加していただき、糖尿病について知識を深めてもらった。また、糖尿病フォーラム徳島2007では、イベント会場のNHK会館に、180名以上の市民に参加してもらい大盛況であった。午前に糖尿病の講演を行い、午後からは出張糖尿病教室を開催し、希望者には腹囲計測や血糖検査を行った。また、糖尿病専門医と管理栄養士が医療相談、禁煙相談、栄養相談などを実施し、市民が日常疑問に思っていることなどを一人ずつわかりやすく説明した。

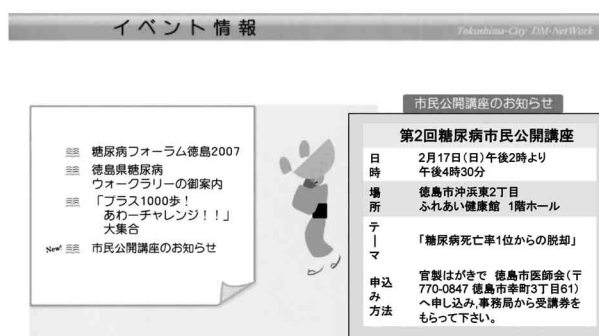


図5 イベント情報のページ

## 考 察

徳島市医師会では、糖尿病対策委員会を設置し、糖尿病や予備群の方だけでなく、広く市民の方々に對して啓発運動を行っているが、今回、トクシマシティ糖尿病ネットワークという市民向けのホームページを作成し、市民を取り囲む糖尿病対策をわかりやすく提示した。

徳島市医師会は、他の機関と連携しながら糖尿病対策を行い、広く市民に対して啓発を行っている(図6)。徳島市医師会は糖尿病対策委員会を設置し、徳島市保健センターとともに活動している。今回の市民向けのトク

## 各機関との相互関係

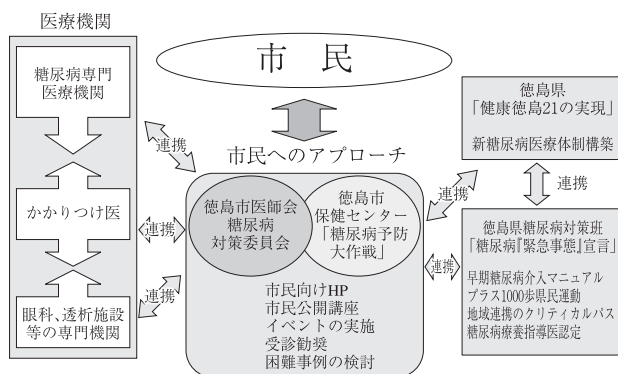


図6 徳島市医師会糖尿病対策委員会と各機関との相互関係

シマシティ糖尿病ネットワークというホームページの作成，糖尿病市民公開講座や糖尿病フォーラム徳島2007などのイベントの実施，受診勧奨，困難事例の検討などを通じて，市民へのポピュレーションアプローチを行っている。また，医療機関とは，糖尿病専門医療機関，かかりつけ医，眼科や透析施設などの専門機関と連携し，また徳島県医師会の糖尿病対策班とも連携して，相互に協力関係をもって対策を進めている。

このトクシマシティ糖尿病ネットワークというホームページは，市民へのアプローチとして有効であると考えて今回立ち上げた。つまり，このホームページは，徳島市医師会が糖尿病の病気や予防について市民に広くお知らせする目的で作成したものである。よって，徳島市民の方々にご利用していただき，糖尿病について正しい知識を身につけてもらうことを望んでいる。また，徳島市民に限らず，糖尿病についての多くの情報と知識を得たいと思われる方々にも利用していただけるように作成している。特に，ネットで見える糖尿病セミナーでは，糖尿病の治療および指導において，第一線でご活躍されている先生方に執筆していただいた。知りたい内容について，この糖尿病セミナーをご覧いただければ，正しい多くの知識と情報を得ることができると考えている。お気軽に多くの方々にご利用していただくことを著者一同望んでいる。そして，市民の方々にこのホームページを利用していただくことによって，1. 市民に糖尿病について正しい知識を持ってもらう。2. 運動や食事療法等について，徳島市で実施可能なことをお知らせする。3. 医療機関情報の検索機能を使い，市民が糖尿病の治療が必要な時に受診しやすくする。という，3つの主な目的が実

現されることを希望している。

徳島県は1993年から2006年まで14年間連続して糖尿病死亡率1位を記録していた<sup>2)</sup>。平成15年の県民健康栄養調査の結果から推計すると，40歳以上の糖尿病と予備群の数は，約11.7万人である。つまり，40歳以上の県民4人の1人に，糖尿病の疑いがある。肥満率も増加傾向で，メタボリックシンドロームの該当者および予備群は，平成18年の県民健康栄養調査によると，男性の2人に1人，女性の6人に1人の割合である。徳島市の基本健診の結果では，40歳から74歳の28.6%が糖尿病および予備群で，そのうちBMIが25以上の肥満者は43.7%で，治療中の人はその約半数である。食生活における1人1日あたりのエネルギー摂取量については，徳島県は全国平均とほとんど差はないが，1日の歩数が男女ともに約1,000歩少ないことから，日常的な運動不足が原因の1つと推測されている<sup>2)</sup>。

徳島市医師会では，糖尿病対策委員会を設置し，糖尿病予防大作戦を展開している徳島市の保健センターと協力関係をもって，糖尿病や予備群の人だけでなく，広く市民の方々に対して啓発運動を行っている。今回，トクシマシティ糖尿病ネットワークという市民向けのホームページを作成したのは，その啓発運動の一環である。幸い，このホームページは，現在，多くの方々に閲覧していただいているようである。

徳島市医師会では，今回紹介したトクシマシティ糖尿病ネットワークという市民向けのホームページを作成し，広く市民の方々が利用できるようにしたこと，ならびに，糖尿病市民公開講座，糖尿病フォーラムなどの開催などを通じて，また，各種の医療機関や徳島県の糖尿病対策班とも連携を取りながら，市民に広くアプローチを行ってきた。大変喜ばしいことに，徳島県の糖尿病死亡率は，2007年には6位に下がり，1993年から続けてきたワースト1位を返上した<sup>3)</sup>。厚生労働省が公表した人口動態統計によると，糖尿病による県内の死亡者は2006年の156人から43人減少して，2007年には113人であった。人口10万人当たりの死亡者で表す死亡率は，2006年の19.5人から2007年には14.2人に減少した。ただし，糖尿病死亡率の全国平均は11.1人であるので，徳島県の糖尿病死亡率はまだ高いと考えられる。よって，今後も，糖尿病対策をさらに充実させて続けることが必要と考えている。

徳島市医師会では，糖尿病対策委員会を設置し，糖尿病に関する市民向けのホームページを作成し，糖尿病や予備群の方だけでなく，広く市民の皆様に対して糖尿病



予防と啓発活動に積極的に取り組んでいる。今後も、多方面から糖尿病対策に取り組んでいき、糖尿病による死亡率をさらに減少できるように努力したいと考えている。

本総説の要旨は、第236回徳島医学会学術集会（2008年2月、徳島市）において発表した。

## 謝 辞

糖尿病に関する市民向けのホームページであるトクシマシティ糖尿病ネットワークの作成にあたり、ご協力を

いただいた諸先生方にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) Diabetes Atlas, Third Edition, International Diabetes Federation, 2006
- 2) 徳島県健康増進計画 健康徳島21 2007改訂版, 2008
- 3) 厚生労働省 (<http://www.mhlw.go.jp/>) 平成19年人口動態統計月報年計（概数）の概況

## *The means to prevent diabetes mellitus by Tokushima City Medical Association*

Miho Tsuruo<sup>1)</sup>, Machiko Komatsu<sup>1)</sup>, Katsunori Nakase<sup>1)</sup>, Yoshifumi Fujita<sup>1)</sup>, Tomoko Bando<sup>1)</sup>, Masanobu Tayama<sup>1)</sup>, Matome Toyosaki<sup>1)</sup>, Shigeyo Maruoka<sup>2)</sup>, Yukiko Kume<sup>2)</sup>, Erika Takayama<sup>2)</sup>, Yuichi Fujinaka<sup>3)</sup>, Ken-ichi Aihara<sup>3)</sup>, Masaaki Mihara<sup>3)</sup>, Mizuho Kinouchi<sup>3)</sup>, Toshio Matsumoto<sup>3)</sup>, Masafumi Akaike<sup>4)</sup>, Chisato Kosugi<sup>5)</sup>, Toshio Hosaka<sup>5)</sup>, Makoto Funaki<sup>5)</sup>, Atsuhisa Shirakami<sup>6)</sup>, Yasumi Shintani<sup>6)</sup>, Shinichi Fujinaka<sup>6)</sup>, Yoshihiko Noma<sup>6)</sup>, Yasue Fukushima<sup>6)</sup>, Kenji Shima<sup>6)</sup>, and Shyu Kawashima<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>Tokushima City Medical Association ; <sup>2)</sup>Tokushima Public Health Center ; <sup>3)</sup>Department of Medicine and Bioregulatory Sciences ; <sup>4)</sup>Department of Cardiovascular Medicine, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate School ; <sup>5)</sup>Clinical Research Center for Diabetes, Tokushima University Hospital ; and <sup>6)</sup>Tokushima Medical Association (Working Team for Measures against Diabetes Mellitus), Tokushima, Japan

## SUMMARY

Tokushima City Medical Association has founded the committee for the means to prevent diabetes mellitus, because the mortality rate by diabetes mellitus in Tokushima Prefecture remained ranked first for 14 years from 1993 to 2006. It has enlightened a large number of people, such as diabetic patients and candidates for diabetes, and also healthy citizens in Tokushima for preventing diabetes mellitus. For this aim, Tokushima City Medical Association has made the home page named Tokushima City Diabetic Network to show clearly the means to prevent diabetes mellitus for the citizens. By this Web site, the citizens can get a correct knowledge about diabetes mellitus, a useful information about the treatments including exercises, diets and medications, and an information about medical institutions by utilizing the search page to receive a proper diabetic treatment. Tokushima City Medical Association held several events, such as Tokushima citizens' extension courses and diabetes forums for the citizens to understand diabetes mellitus clearly. Fortunately, in 2007, Tokushima got out of the first rank of diabetic mortality rate. Tokushima City Medical Association will continue efforts to prevent diabetes mellitus by approaching the citizens of all ages from various aspects.

Key words : means, prevention, diabetes mellitus, home page, Tokushima City Medical Association